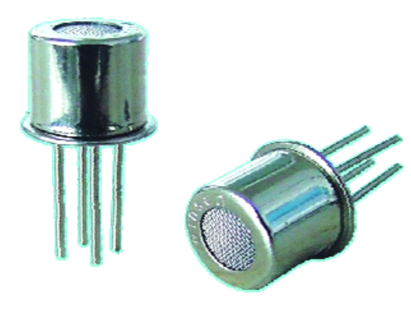
MP135 空气污染检测用平面半导体气敏元件

MP135型空气污染检测用平面半导体气敏元件采用先进的平面生产工艺，在微型Al_2O_3陶瓷基片上形成加热器和金属氧化物半导体气敏材料，用电极引线引出，封装在金属管座、管帽内。当有被检测气体存在时，空气中该气体的浓度越高，传感器的电导率就越高。使用简单的电路即可将这种电导率的变化转换为与气体浓度对应的输出信号。



特点

* 对H_2的灵敏度高
* 元件外形尺寸小
* 5V定电压、低功耗
* 快速的响应恢复特性
* 简单的驱动电路
* 优异的稳定性和长期的使用寿命

应用

用于家庭环境的有害气体检测自动排风装置、空气清新机等。

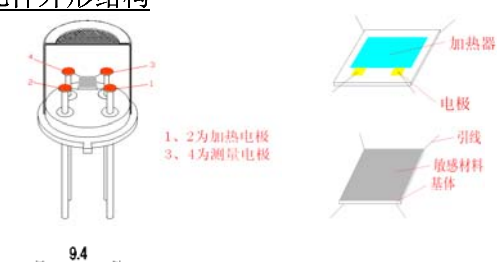
性能参数

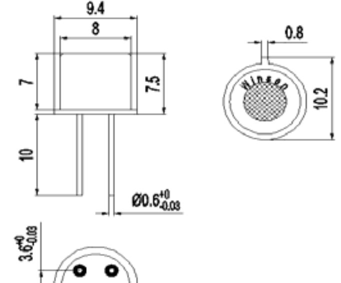
产品型号			MP135
产品类型			平面半导体气敏元件
标准封装			金属
检测气体			氢气、酒精、一氧化碳
检测浓度			10-1000ppmH_2 10-1000ppm酒精 10-500ppmCO
标准电路条件	回路电压	V_c	≤24V DC
	加热电压	V_H	5.0V±0.2V ACorDC
	负载电阻	R_L	可调
标准测试条件下气敏元件特性	加热电阻	R_H	110Ω±10Ω（室温）
	加热功耗	P_H	≤240mW
	敏感体表面电阻	R_s	10KΩ-100KΩ(in 50ppm H_2）
	灵敏度	S	Rs(in air)/Rs(50ppmH_2)≥3
	浓度斜率	α	≤0.6($R_{50ppm}/R_{30ppm\ H2}$)
标准测试条件	温度、湿度		20℃±2℃；65%±5%RH
	标准测试电路		Vc:5.0V±0.1V； V_H: 5.0V±0.1V
	预热时间		不少于48小时

敏感体功耗值（Ps）计算公式：$Ps=Vc^2\times Rs/(Rs+R_L)^2$

传感器电阻值（Rs）计算公式：$Rs=(Vc/V_{RL}-1)\times R_L$

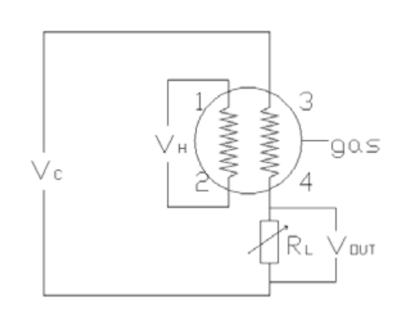
元件外形结构







基本测试电路



抗振性

* 振动：频率-1000次/分，全振幅-4mm，持续 时间-1小时，方向-垂直
* 冲击：加速度-100G,方向-垂直，重复5次

灵敏度特性

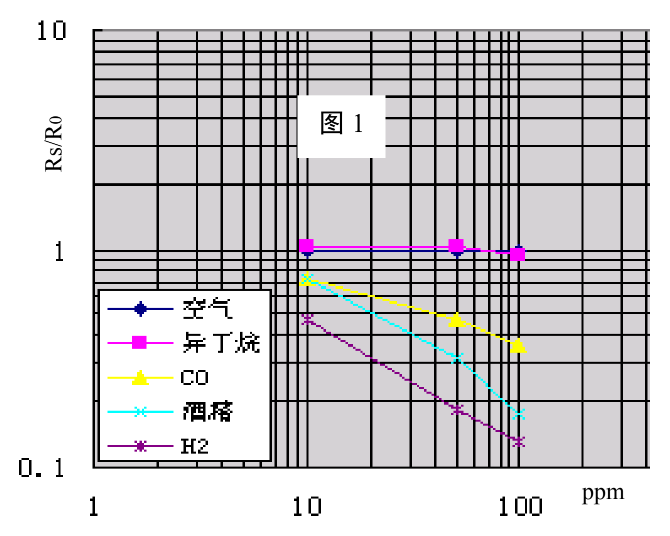


图1中Rs 表示传感器在不同浓度气体中的电阻值；Ro表示传感器在洁净空气中的电阻值。图中所有测试都是在标准试验条件下完成的。

温/湿度的影响

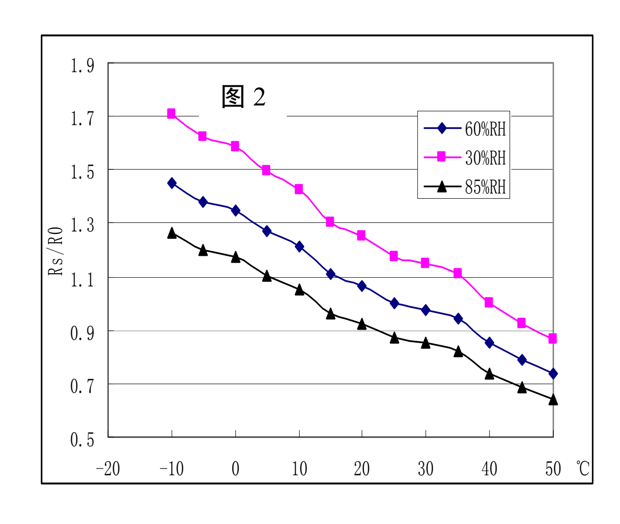
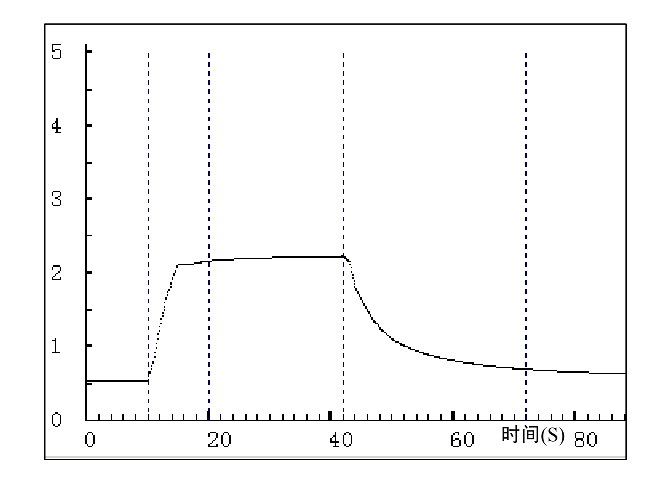
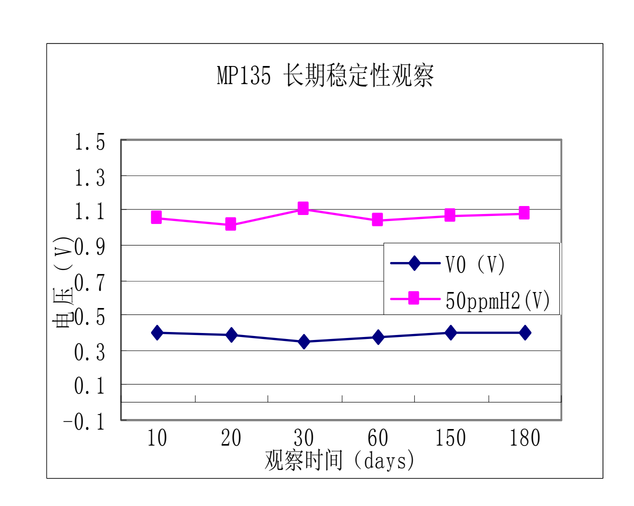


图2中Rs表示在含50ppm氢气、各种温/湿度下的电阻值；Ro表示在含50ppm氢气、20℃/65%RH下的电阻值。

响应恢复



长期稳定性



使用注意事项

1 必须避免的情况

1.1 暴露于有机硅蒸气中

如果传感器的表面吸附了有机硅蒸气，传感器的敏感材料会被包裹住，抑制传感器的敏感性，并且不可恢复。传感器要避免暴露其在硅粘接剂、发胶、硅橡胶、腻子或其它含硅塑料添加剂可能存在的地方。

1.2 高腐蚀性的环境

传感器暴露在高浓度的腐蚀性气体（如 H_2S，SO_X，Cl_2，HCl 等）中，不仅会引起加热材料及传感器引线的腐蚀或破坏，并会引起敏感材料性能发生不可逆的改变。

1.3 碱、碱金属盐、卤素的污染

传感器被碱金属尤其是盐水喷雾污染后，及暴露在卤素如氟中也会引起性能劣变。

1.4 接触到水

溅上水或浸到水中会造成敏感特性下降。

1.5 结冰

水在敏感元件表面结冰会导致敏感材料碎裂而丧失敏感特性。

1.6 施加电压过高

如果给敏感元件或加热器施加的电压高于规定值，即使传感器没有受到物理损坏或破坏，也会造成引线和/或加热器损坏，并引起传感器敏感特性下降。

2 尽可能避免的情况

2.1 凝结水

在室内使用条件下，轻微凝结水会对传感器性能会产生轻微影响。但是，如果水凝结在敏感元件表面并保持一段时间，传感器特性则会下降。

2.2 处于高浓度气体中

无论传感器是否通电，在高浓度气体中长期放置，都会影响传感器特性。

2.3 长期贮存

传感器在不通电情况下长时间贮存，其电阻会产生可逆性漂移，这种漂移与贮存环境有关。传感器应贮存在有清洁空气不含硅胶的密封袋中。经长期不通电贮存的传感器，在使用前需要长时间通电以使其达到稳定。

2.4 长期暴露在极端环境中

无论传感器是否通电，长时间暴露在极端条件下，如高湿、高温、或高污染等极端条件，传感器性能将受到严重影响。

2.5 振动

频繁、过度振动会导致敏感元件引线产生共振而断裂。在运输途中及组装线上使用气动改锥/超声波焊接机会产生这种振动。

2.6 冲击

如果传感器受到强烈冲击会导致其引线断线。

2.7 使用

对传感器来说手工焊接是最理想的焊接方式。使用波峰焊是应满足以下条件：

2.7.1 助焊剂：含氯最少的松香助焊剂

2.7.2 速度：1-2 米/分钟

2.7.3 预热温度：100±20℃

2.7.4 焊接温度：250±10℃

2.7.5 1 次通过波峰焊机

违反以上使用条件将使传感器特性下降。

注：如果说明书版本发生变动，本公司不另行通知。

郑州炜盛电子科技有限公司
地址：郑州市高新技术开发区金梭路 299 号
邮编:450001
电话:0371-60932955/60932966/60932977
传真:0371-60932988
E-mail:winsensor@163.com
版本：1.0